

# PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Mechatronika

Profil: Praktyczny

Forma studiów: Niestacjonarne

Kod kierunku: 06.0

Stopień studiów: I

Specjalności: Mechatronika pojazdów samochodowych

### 1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy projektowania 3D
KOD PRZEDMIOTU	IT 06.0 PIN MS14 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1
SEMESTRY	6

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
6				8	

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie się z podstawowymi funkcjami Inventora

**Cel 2** Posiadanie wiedzy w zakresie umożliwiającym: czytanie rysunku, prawidłowe projektowanie elementów części maszyn i ich połączeń zgodnie z zasadami rysunku technicznego.

**Cel 3** Nabycie umiejętności w szybkim posługiwaniu się poleceniami i narzędziami do tworzenia precyzyjnych konstrukcji w układzie 2D i 3D

**Cel 4** Nabycie umiejętności projektowania skomplikowanych elementów z wykorzystaniem zaawansowanych technik w programie Inventor.

**Cel 5** Umiejętność pracy w zespole



## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

a Rysunek techniczny, poznanie zasad rysunku technicznego maszynowego.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1** Wiedza: Opisuje podstawy pracy w środowisku 2D i 3D programu Inventor Wskazuje sposoby tworzenia części i zespołów parametrycznych i wykorzystanie ich w bibliotekach elementów. Dobiera sposoby składania części w celu uzyskania gotowych zespołów. Tłumaczy sposoby tworzenia i edycji podstawowych rysunków. Objaśnia obsługę programu dotyczącą jego konfigurowania, tworzenia i edycji modeli parametrycznych.

**EK2** Umiejętności: Projektuje części i zespoły parametryczne w programie Inventor Stosuje odpowiednie narzędzia rysunkowe do konstrukcji złożonych elementów płaskich i przestrzennych. Konstruuje złożone urządzenia techniczne w układzie płaskim i przestrzennym. Przygotowuje złożenia do wydruku w formie rzutów płaskich i widoków 3D uzupełnionych półautomatycznie tworzonymi tabelkami rysunkowymi. Projektuje zespoły mechaniczne oraz skomplikowane elementy części maszyn.

**EK3** Kompetencje społeczne: Rozumie potrzebę wykorzystania specjalistycznego programu Inventor do projektowania inżynierskiego. Kreatywnie uczestniczy w pracy zespołów projektowych. Wykazuje aktywną postawę do podnoszenia kompetencji zawodowych, personalnych i społecznych.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	I. Wprowadzenie do programu Autodesk Inventor: środowisko pracy, menu i paski narzędzi typy plików używanych w programie używanie plików projektów i szablonów środowisko modelowania pojedynczej części środowisko modelowania złoża	1
P2	II. Wykreślanie szkiców praca ze szkicem wiązania geometryczne edycja wiązań geometrycznych wiązania wymiarowe wykreślanie obiektów graficznych edycja obiektów graficznych	1
P3	III. Generowanie modeli bryłowych narzędzia do modelowania części poznanie podstawowych funkcji modelowania 3D (Wyciągnięcie proste, Obrót, Szyk, Lustro, Przeciągnięcie, Wyciągnięcie złożone, Zaokrąglenie, Skorupa, Żebro, Pochylenie ścian, Zwój)	1
P4	IV. Moduł konstrukcja blaszana: wstęp i omówienie narzędzi (Powierzchnia, Kołnierz, Zawinięcie, Wytnij, Zawinięcie, Rozwiń, Zawiać ponownie, Połączenie narożnikowe parametryzacja konstrukcji blaszanych	1
P5	V. Tworzenie złoża w programie Autodesk Inventor - moduł złożenia: wprowadzenie do środowiska zespołu oraz technika tworzenia zespołów edycja zespołu typy wiązania i ich zastosowanie wykorzystanie biblioteki Content Center (elementy znormalizowane)	1
P6	VI. Prezentacja zespołu: przedstawienie sposobu złożenia zespołu części tworzenie przebiegu składania elementów w postaci filmu instruktażowego.	1
P7	VII. Tworzenie dokumentacji technicznej z pełnym wykorzystaniem narzędzi programu (dokumentacja części i złoża): Rzut bazowy, Rzut, Przekrój, Szczegół, Wyrwanie, Wymiar, Otwór i gwint, Krawędzie stykne, Lista części, Numer pozycji Definiowanie szablonu rysunkowego (dostosowanie do własnych potrzeb)	2
	RAZEM	8



## 7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Słowne objaśnienie

M2 Pokaz

M3 Ćwiczenia projektowe

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	8
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	4
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	9
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>25</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1

## 9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 1
NA OCENĘ 3	Student deniuje podstawowe pojęcia i polecenia w programie Inventor.	projekt	Ocena z projektu (waga 100)
NA OCENĘ 4	Student deniuje podstawowe pojęcia i polecenia w programie Inventor oraz potrafi je zastosować do tworzenia i rysowania elementów części maszyn i urządzeń.		
NA OCENĘ 5	Student deniuje podstawowe pojęcia i polecenia w programie Inventor oraz potrafi je zastosować do tworzenia i rysowania zaawansowanych elementów części maszyn i urządzeń. Umiejętnie wykorzystuje zaawansowane techniki rysunkowe i prawidłowo przygotowuje dokumentację techniczną do druku.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 2		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 2



NA OCENĘ 3	Student projektuje podstawowe elementy części maszyn zgodnie z zasadami rysunku technicznego. Student posługuje się podstawowymi poleceniami i narzędziami do precyzyjnego projektowania obiektów 2D i 3D.	projekt	Ocena z projektu (waga 100)
NA OCENĘ 4	Student projektuje elementy części maszyn i urządzeń zgodnie z zasadami rysunku technicznego z praktycznym zastosowaniem do wybranych obiektów rysunkowych. Student opanował polecenia i narzędzia do precyzyjnego projektowania obiektów 2D i 3D wraz z umiejętnym ich wykorzystaniem.		
NA OCENĘ 5	Student projektuje elementy części maszyn i urządzeń zgodnie z zasadami rysunku technicznego z praktycznym zastosowaniem do dowolnych obiektów rysunkowych. Student opanował polecenia i narzędzia do precyzyjnego projektowania obiektów 2D i 3D wraz z umiejętnym ich wykorzystaniem do dowolnych złożonych układów mechanicznych.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 3		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 3
NA OCENĘ 3	Student wykonuje minimum zadań przydzielonych w ramach grupy, nie konsultuje i nie weryfikuje z grupą swojego poglądu.	projekt	Ocena prowadzącego
NA OCENĘ 4	Student dobrze współpracuje z grupą, wykazuje się aktywnością i zaangażowaniem. Samodzielnie rozwiązuje problemy.		
NA OCENĘ 5	Student doskonale kieruje pracą w grupie. Podnosi swoją wiedzę i umiejętności przez poznawanie nowych programów. Jego wiedza wykracza poza ramy programu nauczania.		

**OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)**

Średnia arytmetyczna ocen z wszystkich efektów kształcenia.

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

a Pozytywne oceny z wszystkich projektów.

**10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU**



EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK1	MTP_UP02, MTP_UP01	Cel1, Cel2, Cel3, Cel4, Cel5	P1, P2, P3, P4, P6, P7	M1, M2, M3
EK2	MTP_UP02, MTP_UP01	Cel1, Cel2, Cel3, Cel4, Cel5	P2, P3, P4, P5, P6	M1, M2, M3
EK3	MTP_UP02, MTP_UP01	Cel1, Cel2, Cel3, Cel4, Cel5	P1, P3, P4, P5, P6, P7	M1, M2, M3

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Bogdan Noga — *Inventor Podstawy projektowania*, Gliwice, 2011, Helion
- [2] Fabian Stasiak — *Zbiór ćwiczeń, Autodesk Inventor*, Gliwice, 2011, Helion
- [3] Bogdan Noga, Zbigniew Kosma, Jan Parczewski — *Inventor- pierwsze kroki*, Gliwice, 2010, Helion

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] [www.autodesk.com](http://www.autodesk.com) — *Samouczek programu*, USA, 2014, Autodesk

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

mgr inż. Kazimierz Górka (kontakt: kgorka2@poczta.onet.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

mgr inż. Kazimierz Górka (kontakt: kgorka2@poczta.onet.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(kierownik zakładu)

(dyrektor instytutu)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....